

日本未記録動物門 顎口動物 Gnathostomulida の発見

柴田 愛実 (筑波大学 生物学類) 指導教員: 八畑 謙介 (筑波大学 生命環境系)

背景と目的

顎口動物門 (Phylum Gnathostomulida) は、海産無脊椎動物の 1 分類群である。左右相称の蠕虫状で自由生活性、体長 0.3 ~ 3 mm、口は頭部腹面に開口しており、それに続く咽頭のクチャクラ性の顎と基板、単繊毛性の表皮細胞などがこの分類群の主な特徴である。1956 年に扁形動物門の 1 綱として Ax によって初めて記載されたが、その後 1969 年に Riedl によって独立の動物門とされた。現在までに 2 目 12 科 27 属 98 種が記載されている。

主に海浜の砂間に生息する間隙性の微小動物であること、発見当初には嫌気的環境に特異的に生息すると考えられていたことから、世界的に研究が遅れてきた。その後の研究によって顎口動物の生息地は嫌気的環境に限らないことが明らかになり、これまでにヨーロッパやアメリカ西海岸を中心として世界各地から生息が報告されている。しかしながらアジアからは、インド洋のモルディブ諸島と南太平洋のパプアニューギニア島、ロシアの日本海沿岸の 1 地点から、合計数種が報告されているのみである。日本国内における研究は依然として進んでおらず、日本産顎口動物の記録は現在までに全く無いのが現状である。

そのような状況の中で、2012 年に静岡県下田市の筑波大学下田臨海実験センターで行われた動物分類臨海実習において、顎口動物と推測される動物が複数観察された。これを予備的な知見として、本研究では日本における顎口動物の生息状況を明らかにし、日本産の顎口動物を記録することを目的とした。

方法

合計 8 地点を調査地とし、海浜の砂を採集した (表 1)。潮間帯の深さ 10~15 cm 程度の湿った砂を採集し、海水氷法で間隙動物の抽出を行い、肉眼または実体顕微鏡下で顎口動物をソーティングした。

海水氷法は、採集した砂をふるいに入れ、その上に海水の氷を乗せることで、砂中の動物がふるいの目を通してシャーレ内に抽出される方法で、海産間隙性微小動物の採集に広く利用される方法である。本研究では、直径 15 cm、目の開き 250 μm 、線形 160 μm の精密ふるいを用いた。静岡県下田市での調査では調査地の海水を、それ以外の調査地のサンプルは人工海水 (富田製薬株式会社「マリンアート ハイ」) を抽出に用いた。

ソーティングした個体は L-メントール飽和水溶液の滴下または MgCl_2 海水溶液で麻酔し、生物顕微鏡および位相差顕微鏡で観察を行った。固定液には 4% 海水ホルマリンまたは 70% エタノールを用いた。

結果と考察

調査の結果、静岡県下田市の鍋田浜から顎口動物 2 種を発見した。本研究調査地のうち、顎口動物が採集できたのはこの鍋田浜のみであった。

頭部の形状や咽頭の位置などの特徴からこれら 2 種の顎口動物の検討を行った結果、1 種は頭部に繊毛窩があることや、長い感覚毛を持つなどの特徴から Bursovaginoidea 目 Austrognathiidae 科の *Austrognathia* sp. と同定した。もう 1 種は頭部が尖り細長くて境目の無い形状で、長い体と比較的前方に咽頭球が位置するなどの特徴から Filospermoidea 目 Haplognathiidae 科の *Haplognathia* sp. と同定した。どちらの属もヨーロッパおよび中南米大西洋沿岸の他、南太平洋からも報告されており、これらの属が日本の太平洋沿岸から新たに発見されたことによって、これらの属が汎世界的に分布することが示された。

本研究では鍋田浜以外の調査地から顎口動物は発見できなかったが、これは砂の採集量が少なかったことや、潮が十分に引かない時間帯に採集を行ったことなどに関係がある可能性もあり、生息地の微環境などについては今後さらに調査が必要である。

また、今後は走査型電子顕微鏡などを利用して顎の形態を精査して種レベルの同定を行い、日本における顎口動物相を明らかにしていくことが求められる。

表 1. 調査地。

調査地	年月日
新潟県新潟市小針	2014 年 5 月 4 日
茨城県ひたちなか市阿字ヶ浦	2014 年 4 月 24 日
静岡県下田市鍋田	2013 年 7 月 9~12 日
同上	2014 年 7 月 8~12 日
同上	2014 年 12 月 14~18 日
静岡県下田市白浜	2014 年 7 月 9 日 (譲渡による)
静岡県下田市外浦	2014 年 7 月 9 日 (譲渡による)
静岡下田市田牛	2014 年 7 月 9 日 (譲渡による)
広島県廿日市市宮島	2014 年 6 月 8 日
山口県下関市角島	2014 年 5 月 15 日 (譲渡による)